

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56133036
PUBLICATION DATE : 17-10-81

APPLICATION DATE : 25-03-80
APPLICATION NUMBER : 55036935

APPLICANT : ASAHI GLASS CO LTD;

INVENTOR : IZUMISAWA YATARO;

INT.CL. : B01J 37/02 B01J 35/04

TITLE : DEPOSITION OF CATALYST ONTO CERAMIC HONEYCOMB

ABSTRACT : PURPOSE: To deposit the catalyst onto a ceramic honeycomb shaped carrier by a method wherein the outside peripheral wall surfaces of the carrier are previously coated with a water repellent or silicone-based water repellent and then the inside walls of internal passages of the carrier are impregnated with a catalyst solution.

CONSTITUTION: When coating the catalyst on the ceramic honeycomb used as the carrier for the catalyst for clarifying the exhaust gases of automobiles or the like, the outside peripheral walls of the honeycomb are firstly coated with the fluorine- based or silicone-based water repellent. Then, the catalyst solution is impregnated into the inside walls of the internal passages of the honeycomb and is dried. Accordingly, an expensive noble metal contained in the catalyst solution is applied only to the effective inside walls of the internal passages of the honeycomb, resulting in an enhanced economy.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—133036

⑬ Int. Cl.³
B 01 J 37/02
35/04

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7624—4G
7624—4G

⑭ 公開 昭和56年(1981)10月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ セラミックスハニカムへの触媒付着方法

武蔵野市吉祥寺東町2—23—17

⑯ 特 願 昭55—36935
⑰ 出 願 昭55(1980)3月25日
⑱ 発 明 者 和泉沢弥太郎

⑲ 出 願 人 旭硝子株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目1
番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 内田明 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

セラミックスハニカムへの触媒付着方法

2. 特許請求の範囲

薄壁で区画された多数の流通路を有するセラミックスハニカム状触媒担体に触媒を付着せしめるに際し、予めハニカム状担体の外周壁表面にフッ素系或はシリコン系の撥水剤を被覆しておき、ついで触媒液を担体内部の流通路を形成する薄壁に含浸せしめることにより、該薄壁表面に触媒成分を付着せしめることを特徴とするセラミックスハニカムの触媒付着方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、セラミックスハニカムへの触媒付着方法に関するものである。

セラミックスハニカムは、薄壁で区画された多数のガス流通路を内部に備えた触媒担体として、ペレット状触媒担体とともに自動車などの排気ガス浄化用として知られている。

このハニカム状担体への触媒コーティングは、

一般には、ハニカムの開口部に沿って触媒液を流し込むか、ハニカムを触媒液にどぶづけするかして、薄壁に吸分をさせたあと乾燥処理されている。

しかしながら、このような方法によると排ガスの浄化に役に立たないハニカムの外周部(外周壁表面)にもかなりの触媒成分が付着してしまう。これは自動車用排ガス浄化触媒としては高価な貴金属が使用されることを考えると大変な損失である。

これに対し、ハニカム外周壁に触媒が付着するのを防ぐ方法として予めハニカム外周壁に水或は水溶性の有機物等を吸収させておき、これ以上触媒液が外壁へ吸着又は毛管現象で浸透、付着していくのを減少せしめ、結果としてこれ以上液が浸透しないようにしておくことも提案され、それ自体触媒の外壁への付着を減少せしめることができ、それなりの効果もたらされるものであるが、浸透を完全に防止するに至つておらず、依然触媒液に濡れるなどのために装

皮への付着の防止が完全ではなく十分な効果を発揮するに至っていないばかりか、触媒液含浸後のハニカムを取扱うに際して器具への触媒の付着があるなど、高価な触媒物質を有効に利用する点で検討の余地が残されている。

本発明は、これらの観点から従来の問題点を解決しうる触媒のハニカム担体への被覆方法を提供するものであり、薄壁で区画された多数の流通路を有するセラミックスハニカム状触媒担体に触媒を付着せしめるに際し、予めハニカム状担体の外周壁表面にフッ素系或はシリコン系の撥水剤を被覆しておき、ついで触媒液を担体内部の流通路を形成する薄壁に含浸せしめることにより、該薄壁表面に触媒成分を付着せしめることを特徴とするセラミックスハニカムへの触媒の付着方法を要旨とするものである。

本発明において、外周壁に被覆処理を施す撥水剤とは、ハニカム外周壁に疎水性皮膜をつくり触媒水溶液の含浸又は透過を妨げることのできる油性などの親水性でない強い撥水作用

(3)

するのがよい。このようにすることにより塗料及び塗膜の性質を著しく改善する。

ここで塗膜形成樹脂基質としては、アクリル系、エポキシ系、飽和ポリエステル系、ウレタン系などが適当である。

このように合成樹脂塗料自体の性質としては前記フッ素化合物などの添加によりその表面張力を低下させ、その結果これをハニカム外周壁に塗布すると、塗料が微小間隙へも浸透し、塗膜形成後は、表面が極めて強い撥水性を有し、水などの付着を防止し、本発明においては触媒液の付着及び内部への浸透を防止することが認められるに至った。

本発明において、このような撥水剤のハニカム外周壁への被覆は、通常の塗布法、例えば刷毛塗、内部に入らないように出入口面をカバーした状態での浸漬又はスプレー法で可能である。

このように本発明は、排ガスの浄化に役立たぬ外周部への触媒付着を特に効果的に防止できるとともに、ハニカム内部への触媒付着処理

(5)

のある処理物質であり、典型的なものとしては、撥水性を有するフッ素化合物を含む液状物、例えばフッ素化合物を含む合成樹脂溶液、即ちフッ素系の撥水剤がそれである。

さらに詳しくいえば、ここで使用されるフッ素化合物としては、撥水性を有し、かつ合成樹脂塗料の形で使用するにこれと相溶性を有するものであればよく、通常はフルオロアルキル基を有する重合物または共重合物が好ましく、なかでも炭素数3〜20のパーフルオロアルキル基を有する重合物又は共重合物がよい。さらにフッ素樹脂油とよばれるフッ化塩化エチレンのテロマーまたはフロロシリコンとよばれるフルオロポリシロキサン等のフッ素化合物も使用されうる。尚、本発明で使用しうる効果のある撥水剤としては、このようなフッ素系のもののほかシリコン系撥水剤がある。

このような撥水成分は通常コーティングし易いように合成樹脂塗料として塗膜形成樹脂に0.01〜30重量％程度の割合で添加し、使用

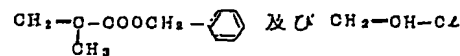
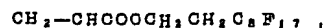
(4)

が極めて容易にできることを可能としたものでその工業的価値は大きいものである。

実施例

コージエライト質のセラミックスハニカム（形状90φ×100mm、300セル/1n²、壁厚0.3mm、セルの形状：方形）のガス流通路を形成する流れ方向の出入口両端面を通気性のない接替テープでカバーし、ハニカム外周面に次の如き組成の撥水剤塗料をはけ塗りて2〜3回被覆した。

塗料：フッ素化合物として、パーフルオロアルキル基を含む



の共重合体を飽和ポリエステル樹脂塗料中に樹脂分に対し約2.8%含有せしめたもの

このようにして得られたハニカム担体を白金—ロジウム系の触媒溶液中に浸漬したあと引き上

(6)

げ（触媒はハニカムに対して、約1%付着）乾燥後触媒成分の付着量を調べたところ、ハニカム内部の隔壁には所期目的の触媒が浸透付着していたのに対し、外周壁にはハニカムへの触媒付着量の0.2%以下という値かの付着量しか検出されなかつた。

尚、比較のため、ハニカム外周壁に何も被覆をしないで触媒液中に浸漬した場合の外壁への触媒付着量は同じく約3%前後、ハニカム外周壁に水を被覆して触媒液中に浸漬した場合の外壁への触媒付着量は1.5%前後、流動パラフィンを外周壁に被覆したハニカムを触媒液中に浸漬した場合の外壁への触媒量は0.8%前後であつた。

代理人 内 田 明
代理人 萩 原 亮 一

(7)